Avis Technique 7/10-1460

Etanchéité et protection d'ouvrages enterrés

Waterproofing and protection of buried works

Dachabdichtung und Schutz begrabener Werke

Somdrain RT5

Titulaire : Société Afitex
13-15 rue Louis Blériot
FR-28300 Champhol

Tél. : 02 37 18 01 51
Fax : 02 37 18 01 60
Internet : www.afitex.com
E-mail : afitex@afitex.com

Distributeur : Société Afitex

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 7
Produits et systèmes d'étanchéité
et d'isolation complémentaire de parois verticales

Vu pour enregistrement le 3 novembre 2010

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (http://www.cstb.fr)
© CSTB 2010

Le Groupe Spécialisé N° 7 « Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 8 juin 2010, le procédé d'isolation thermique, d'étanchéité et de drainage de murs enterrés « SOMDRAIN RT5 » présenté par la Société AFITEX. Il a formulé sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé est constitué des panneaux isolants AFITEX ISOL RT5 et du procédé d'étanchéité et de drainage SOMDRAIN T5.

1.2 Identification

Les rouleaux de SOMDRAIN T5 reçoivent une étiquette où figurent :

- le nom du fabricant,
- le numéro de code produit,
- la longueur du rouleau,
- la largeur du rouleau,
- la surface du rouleau,
- le poids brut du rouleau,
- le numéro de rouleau,
- le numéro de série.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi accepté est celui proposé au § 2 du Dossier Technique.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Aptitude à l'emploi

Sécurité au feu

Dans les lois et réglementations en vigueur, les dispositions à considérer pour les ouvrages enterrés ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur, une fois mis en œuvre, le produit est protégé par de la terre en partie courante.

Vis-à-vis du feu venant de l'intérieur, le comportement dépendra de la constitution de la paroi.

Etanchéité et drainage

Lorsque la mise en œuvre est faite conformément aux prescriptions du dossier technique, l'étanchéité et le drainage sont assurés au niveau des parties courantes et zones de recouvrement (joints) des murs verticaux enterrés de l'ouvrage traité.

Isolation thermique

Le coefficient de transmission thermique de la paroi, en partie courante, U_C (W / (m².K)), est donnée par la formule :

$$Uc = \frac{1}{R_{SOMDRAIN\,T5} + R_{isolant} + R_{support} + R_{se} + R_{si}}$$

$R_{support}$: Résistance thermique du gros-œuvre (béton, briques, …) en (m².K/W).

R_{se} : Résistance thermique superficielle extérieure en (m².K/W).

R_{si} : Résistance thermique superficielle intérieure en (m².K/W).

$R_{SOMDRAIN\ T5}$: est la résistance thermique du géocomposite SOMDRAIN T5 saturé.

$R_{isolant}$ est pris égale à 2,960 m². K/W saturé (résistance thermique de l'isolant sous certificat ACERMI n°06/102/409).

La somme R_{se} + R_{si} est prise égale à 0,170 m².K/W, par application des règles Th-U.

$R_{SOMDRAIN\ T5}$: Saturée est égale à 0,011 m².K/W

La valeur de U_C calculée, inférieure ou égale à 0,32 W/(m².k) permet donc de satisfaire à la Réglementation Thermique 2005 pour toutes les régions.

Prévention des accidents du personnel lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Elle peut être normalement assurée.

2.22 Durabilité

L'expérience acquise montre que les contraintes liées au milieu naturel (microorganismes, racines, mouvements de terre) n'affectent pas la durabilité du procédé.

Dans le domaine d'emploi proposé, la durabilité du procédé SOMDRAIN RT5 est appréciée comme satisfaisante.

2.23 Fabrication et contrôle

Les procédés d'autocontrôle mis en place par le fabricant, tant au niveau des matières premières que sur produit fini, permettent d'obtenir une constance de qualité satisfaisante du procédé.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

La mise en œuvre du procédé est limité aux parois en béton banché de 3 m de profondeur au plus.

- Les murs supports en béton banché sont de type parement courant, conformément au NF DTU 23.1 (réf. P 18-210).
- La pose des panneaux AFITEX ISOL RT5 doit être coordonnée avec celle du revêtement d'étanchéité en tenant compte des intempéries. En cas de dégradation par la pluie on procède au remplacement de l'ensemble des panneaux touchés.
- Une fois le système SOMDRAIN T5 collé sur l'isolant, on procédera au remblaiement dés que possible, sans dépasser un délai de 10 jours.
- Les Documents Particuliers du marché doivent prévoir l'attribution à un seul lot de la pose du SOMDRAIN T5 et du remblaiement réalisé conformément au NF DTU 12, en mettant en œuvre un remblai trié débarrassé des éléments de 40 mm ou plus et avec un coefficient d'uniformité du matériau supérieur à 10.
- Un soin tout particulier doit être apporté dans le traitement des joints de dilatation, en fonction de la nature du support et de la profondeur de pose (cf. § 6.7 du Dossier Technique).
- Le procédé SOMDRAIN RT5 ne vise pas le traitement des parois présentant des émergences et/ou des pénétrations.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 juin 2013.

Pour Groupe Spécialisé n° 7
Le Président
Eric DURAND

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La mise en œuvre du procédé est limitée aux parois en béton banché de 3 m de profondeur au plus.

- Les Documents Particuliers du Marché devront prévoir l'attribution à un seul lot des opérations de pose du SOMDRAIN RT5 et du remblaiement.
- Du fait de la conception du système, le risque de percement de la membrane ne peut être totalement exclu.
- Le non contact en plein de la géomembrane SOMDRAIN RT5 sur le support, implique en cas de fuite éventuelle des difficultés dans la localisation de cette dernière.
- Le cheminement de l'eau entre les panneaux, conséquence de l'éventuel percement, ou d'un bouchage du drain en pied de paroi pourra entraîner une chute des performances thermiques du procédé.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7
Christine GILLIOT

A. Description

1. Principe

Le SOMDRAIN RT5 est un procédé associant un géocomposite d'étanchéité et de drainage de murs enterrés SOMDRAIN T5 à une isolation thermique AFITEX ISOL RT5.

Ce procédé est mis au contact des murs d'ouvrages enterrés (parking ou sous sol d'habitation, locaux commerciaux et locaux industriels, etc…) pour assurer simultanément :

- l'isolation thermique de la paroi sur laquelle il repose,
- la filtration et le drainage des eaux d'infiltration évacuées vers un collecteur drain en pied d'ouvrage,
- l'étanchéité de la paroi et de l'isolant.

Organisation de la mise en œuvre

Le procédé SOMDRAIN RT5 est mis en œuvre par des entreprises d'étanchéité ou de maçonnerie qualifiées.

Assistance technique

Une assistance technique de la Société AFITEX est apportée sur chantier, à la demande de l'entreprise, pour dispenser la formation nécessaire au démarrage du chantier.

2. Domaine d'emploi

Le procédé SOMDRAIN RT5 réalise l'isolation, l'étanchéité et le drainage des murs enterrés en béton banché de 3 m de profondeur au maximum pour des sols de perméabilité moyenne inférieur ou égale à 10^{-6} m/s. La contrainte maximale admissible admise sur le système SOMDRAIN RT5 est de 200 KPa.

Le SOMDRAIN T5 draine les eaux d'infiltrations présentes dans le sol.

Les eaux de ruissellement seront traitées par des ouvrages de surface (caniveaux, fossés, etc…).

Si la pente du terrain naturel sur la face exposée de la construction est supérieure à 15 %, le drainage des eaux de ruissellement sera effectué conformément à la norme NF DTU 20.1 P4 (réf. P 10-202-4) § 4.4 de l'annexe « Conception des ouvrages annexes associés aux maçonneries enterrées : regards d'eaux pluviales et réseaux de drainage ».

Le procédé SOMDRAIN RT5 est applicable en travaux neufs, en France Européenne, en climat de plaine et de montagne. Le critère de planéité du support défini au § 6.1 doit être respecté.

Il convient aux murs enterrés de catégorie 1, 2 et 3 définis au § 7.4 « Prescriptions particulières aux maçonneries de soubassement » de la norme NF DTU 20.1 P 1-1 (réf. P 10-202-1).

Les locaux enterrés de forte et très forte hygrométrie sont exclus.

Conformément au § 7.1 « Domaine de validité » de la norme NF DTU 20.1 P4 (réf. P 10-202-4), en présence de nappe phréatique, le niveau le plus bas du ou des sous sols doit être situé au dessus du niveau le plus haut atteint par la nappe. Il ne peut y avoir d'accumulation d'eau, pendant une assez longue durée, le long des murs périphériques.

Nature des parois supports

Murs en béton, banché à parement courant définis par la norme NF DTU 23.1 (réf. P 18-210).

3. Description du matériau

3.1 Isolant AFITEX ISOL RT5

Nature

L'isolant est du polyisocyanurate (famille des polyuréthanes) obtenu à partir de polyols et d'isocyanates par expansion au pentane, relevant de la norme NF EN 13165.

L'isolant est un panneau de 70 mm d'épaisseur, avec âme en mousse de polyisocyanurate de couleur blanc – crème et est paremenété sur les deux faces par une feuille aluminium d'épaisseur 0,05 mm.

Caractéristiques

Cf. tableau 1 en fin de Dossier Technique.

Résistance thermique

La résistance thermique utile à prendre en compte pour le calcul des coefficients de déperdition thermique est celle indiquée dans le Certificat ACERMI n° 06/102/409.

A défaut d'un certificat valide, les valeurs de résistance utiles de l'isolant seront calculées en prenant la conductivité thermique selon le fascicule « Matériaux », des Règles Thu de la Réglementation Thermique 2005.

3.2 Géocomposite SOMDRAIN T5

Nappe drainante, en grosses fibres de polypropylène, entremêlées entre elles par aiguilletage, à laquelle est associée, par le même procédé, une nappe filtrante en non tissé aiguilleté de fines fibres de polypropylène. Sur la face opposée au filtre de la nappe composite, une membrane en PVC plastifié est contrecollée.

3.21 Nappe filtrante

- Non tissée, aiguilletée, thermo-surfacée
- Composition : fibres 100 % polypropylène de 6,7 dtex
- Masse surfacique (NF EN 965) : 140 g/m² (± 10 %)
- Epaisseur sous 2 kPa (NF EN 964-1) : 1,2 mm (± 20 %)
- Porosité : 85 %
- Ouverture de filtration Of (NF EN ISO 12956) : 90 µm (± 30 %)

3.22 Nappe drainante

- Non tissé aiguilletée, par voie sèche
- Composition : fibres polypropylènes titre 17 à 140 dtex
- Masse surfacique (NF EN 965) : 600 g/m² (± 10 %)
- Epaisseur sous 2 kPa (NF EN 964-1) : 6 mm (± 20 %)
- Porosité : 89 %
- Ouverture de filtration Of (NF EN ISO 12956) : 200 µm (± 30 %)

3.23 Membrane

- Composition : PVC plastifié
- Masse surfacique : 620 g/m² (± 10 %)
- Epaisseur (NF T 54101) : 5/10 mm
- Couleur : noire
- Stabilité dimensionnelle (NF T 54105) (6 h / 80°C) : ≤ 2 %

3.24 Résine de contre-collage membrane/nappe drainante

- Composition : EVA (Ethylène Vinyle Acétate)
- Point de fusion (DSC : Hautpeak) : 65 – 75°C
- Indice de fusion (2,16 kg/190°C) : 40-60 g/10 min
- Masse surfacique de saupoudrage : 90 g/m² (± 10 %)

3.25 Géocomposite SOMDRAIN T5

Le composite SOMDRAIN T5 résulte de l'assemblage par contre-collage en usine de la membrane en PVC et de la nappe composite (nappe textile drainante et nappe textile filtrante).

3.3 Autres matériaux

3.31 Colle AFICOL RT5

Colle pour fixer l'isolant sur les parois supports ;

Distribuée par la Société AFITEX, en bidons métalliques de 25 kg.

- Composition : émulsion de bitume exempt de charges
- Aspect : pâteux
- Couleur : noir
- Densité : 1
- pH : environ 9,5
- temps de séchage : de 20 min à 1 h
- température d'utilisation : +5°C à +40°C
- prêt à l'emploi
- durée de vie en pot : 4 h
- extrait sec : 52 % environ

3.32 Colle SOMFIX N

Colle pour fixer le SOMDRAIN T5 sur l'isolant.

Colle base caoutchouc nitrile en solvant, adaptée au collage des matériaux synthétiques PVC sur eux même et sur tous les supports rigides bois, béton, métal, etc… sauf polystyrène expansé.

Distribuée par la Société AFITEX, en bidons métalliques de 5 litres à bouchons vissés.

Spécifications

- Viscosité : 3000 mPa
- Densité : 0,88 ± 0,01
- Extrait sec : 26 %
- Inflammabilité : point éclair inférieur à 21°C
- Durée de vie en pot : 4 heures
- Toxicité : irritant pour les yeux et les voies respiratoires.

Stockage

1 an en local tempéré et ventilé dans son emballage d'origine. La date de péremption est indiquée sur les bidons.

3.33 Bande de solin métallique SOLIN RT5

Bande de solin métallique en aluminium extrudé d'épaisseur 1,5 mm, définie dans l'Avis Technique 5/08-2028 sous le type 100/50.

Caractéristiques

- Hauteur : 100 mm
- Epaisseur : 1,5 mm
- Débord : 100 mm
- Longueur de la bande : 3 m
- Pré-percée tous les 30 cm, trous de 6 mm de diamètre
- Fond de joint en mousse dans la gorge

La bande de solin métallique assure la fixation et la protection en tête du SOMDRAIN T5 ainsi que celle de l'isolant.

La continuité entre bandes de solin se fait à l'aide de fourreaux adapté en aluminium. Des fourreaux pour angles rentrants et sortant sont également disponibles (cf. Avis Techniques 5/08-2028).

3.34 Fixations mécaniques

Les fixations mécaniques de la bande de solin sont à adapter en fonction des supports.

Support en béton : fixations en acier inoxydable type cheville à frapper FIXVIT standard, Ø 5 mm et longueur mini 35 mm.

3.35 Collecteur drain

Les collecteurs drains usuels pour ce type d'application sur le marché conviennent (drain rigide perforé avec ou sans cunette).

Le dimensionnement du collecteur drain reste de la responsabilité du Maître d'œuvre puisqu'il dépend de la périphérie de l'ouvrage et des venues d'eaux maximales attendues.

Le diamètre minimum intérieur du drain est de l'ordre de 100 mm (cf. NF DTU 20.1 P4 annexe « Conception des ouvrages annexes associés aux maçonneries enterrées : regards d'eaux pluviales et réseaux de drainage » § A.4.3.1).

4. Fabrication et contrôle

4.1 Isolant AFITEX ISOL RT5

Les panneaux AFITEX ISOL RT5 sont fabriqués par RECTICEL à l'usine de WEVELGEM (Belgique). La fabrication s'effectue en continu et comprend essentiellement les étapes suivantes :

- mélange des composants et des additifs,
- fusion et homogénéisation du mélange,
- découpe, emballage,
- stabilisation par stockage avant livraison chez le producteur. Le fabricant s'engage à ne procéder à la livraison qu'après un délai de stabilisation reconnu appropriée à la stabilité dimensionnelle spécifiée.

Les contrôles réalisés par le fabricant sur le panneau fini sont : dimensions, planéité, densité, traction perpendiculaire, stabilité dimensionnelle (après exposition à 80°C, 20°C et à 70°C et 95 % HR), compression à 10 %, résistance thermique, incurvation sous gradient thermique.

La fréquence de ces contrôles est d'une mesure par campagne de fabrication soit tout les 2900 m².

4.2 SOMDRAIN T5

Le SOMDRAIN T5 est fabriqué par AFITEX à l'usine sise 13-15 rue Louis Blériot à Champhol (FR-28300).

Le système qualité de AFITEX est certifié ISO 9001 V2000.

La nappe filtrante est un géotextile non tissé aiguilleté de fines fibres de polypropylène réalisé par la succession des opérations suivantes :

- ouverture des balles de fibres,
- mélange en case,
- ensimage,
- cardage,
- nappage,
- aiguilletage,
- thermo calandrage.

La nappe drainante est également un géotextile non tissé aiguilleté de grosses fibres de polypropylène. Les fibres subissent les mêmes transformations que celles qui conduisent à la fabrication de la nappe filtrante, mais sans thermo calandrage. L'assemblage de la nappe filtrante à la nappe drainante se fait au cours du dernier passage d'aiguilletage de cette dernière dont le résultat est la nappe composite (drainante et filtrante).

Le contre collage de la membrane en PVC d'épaisseur 5/10 mm à la nappe composite est réalisé par l'intermédiaire d'un dépôt d'EVA, résine de contre collage, sur la membrane en PVC.

L'application est effectuée sur une machine spécialement aménagée et réglée pour assurer la fusion de la résine EVA en poudre déposée sur la membrane en PVC. La nappe composite ne subit aucun échauffement. Ce qui préserve son épaisseur et donc ses caractéristiques hydrauliques.

La membrane et la nappe composite (drainante + filtrante) sont guidées indépendamment pour se rejoindre sous une calendre refroidie où l'opération de contre collage se réalise. La membrane associée à la nappe composite est positionnée pour déborder de 5 à 7 cm par rapport à l'une des lisières de la nappe drainante. L'autre lisière est affranchie totalement.

4.3 Colle SOMFIX N

La colle SOMFIX N est fabriquée par un tiers, selon un cahier des charges établi par AFITEX.

Les contrôles réalisés par le fabricant, à chaque batch d'environ 3500 l, sont : aspect, couleur, viscosité et extrait sec.

4.4 Colle AFICOL RT5

La colle AFICOL RT5 est fabriquée par un tiers, selon un cahier des charges établi par AFITEX.

Les contrôles réalisés par le fabricant, à chaque batch d'environ 4800 kg, sont : densité, pH, viscosité et extrait sec.

5. Conditionnement - Etiquetage - Stockage

5.1 Isolant AFITEX ISOL RT5

Les panneaux sont conditionnés par 5 sous forme de colis, conditionnés eux-mêmes sous un film polyéthylène (enroulé).

Chaque colis porte une étiquette précisant :

- le nom du produit,
- l'usine d'origine,
- les dimensions, l'épaisseur, le nombre de panneaux et le numéro du lot,
- la résistance thermique certifiée ACERMI,
- le marquage CE selon annexe ZA de la NF EN 13165.

Les panneaux isolants sont stockés à plat sur un ensemble de palettes disposées côte à côte, pour éviter le contact des panneaux avec le sol. Un stockage à l'abri de l'eau et des intempéries sous emballage d'origine est demandé à tous les dépositaires ainsi qu'aux entrepreneurs sur les chantiers. Toutes précautions doivent être prises au stockage pour éviter les épaufrures des bords et toute autre dégradation du produit ainsi que la proximité de matériaux facilement inflammables.

5.2 SOMDRAIN T5

Conditionnement en rouleau, sur tube carton avec protection externe par film polyéthylène opaque marqué AFITEX. L'étiquette d'identification est apposée par collage et elle comporte les informations suivantes :

- numéro de code produit
- longueur
- largeur
- surface
- poids brut
- numéro de rouleau

- numéro de série
- marquage CE selon NF EN 13252

Le film d'emballage est fermé par adhésif selon génératrice avec embouts plastiques aux extrémités.

Une notice de mise en œuvre est également introduite dans chaque rouleau.

Rouleau standard

- longueur : 20 m
- largeur utile : 2 m
- surface utile : 40 m²
- poids brut : 63 kg
- diamètre du rouleau : 0,45 m
- volume d'un rouleau : 0,32 m³
- diamètre du mandrin : 110 mm

Nota : La Société AFITEX peut fabriquer, sur demande, des rouleaux de 10 à 25 m de long.

Stockage en magasin

A plat, sur 4 niveaux maximum.

Stockage sur chantier

Les rouleaux de SOMDRAIN T5 sont conditionnés sous film polyéthylène opaque pour assurer la protection du matériau contre la pluie et le rayonnement Ultra Violet (UV). Par conséquent, les rouleaux doivent être stockés sur chantier avec leur emballage d'origine qui comporte également les étiquettes d'identification du matériau.

Les rouleaux SOMDRAIN T5 sont stockés à plat sur un ensemble de palettes disposées côte à côte, pour éviter le contact des rouleaux de SOMDRAIN T5 avec le sol. Les rouleaux peuvent être superposés sur 4 lits au maximum et l'ensemble est protégé des intempéries et de la lumière solaire par une bâche dont la bordure est attachée aux palettes support.

6. Mise en œuvre

La mise en œuvre doit se faire à une température de l'air comprise entre +5°C et +40°C.

Elle ne peut pas se faire en cas de pluie.

Le délai minimal entre la fin de la pose et le remblaiement dépend de la température :

- 24 heures à +5°C
- 3 heures à +20°C
- 2 heures à +40°C

Le délai maximal entre la pose et le remblaiement est de 10 jours.

6.1 Préparation des supports

Les murs doivent obligatoirement comporter une semelle débordante.

Les supports en béton banché sont conformes aux prescriptions de la norme NF DTU 23.1 (réf. P 18-210) concernant les parements courants.

La surface sur laquelle s'applique le panneau isolant, et particulièrement celle où il va être collé, doit être sèche (pas de trace d'eau sur le mur), ne doit comporter ni balèvres ni trace d'huile de décoffrage. Tout élément saillant de plus de 2 mm mesuré perpendiculairement à une surface dont la planéité est évaluée par un réglet de 20 cm doit être éliminé. Sous la règle de 2 m, la tolérance de planéité est 15 mm.

La zone encollée doit être préalablement balayée, ne pas comporter de coulures de laitance du béton ni de déchets végétaux ou terreux.

6.2 Pose de l'isolant AFITEX ISOL RT5

D'une manière générale, la pose des panneaux doit être coordonnée avec celle du revêtement d'étanchéité en tenant compte des intempéries. Aucun panneau ne doit être posé à l'humidité.

En cas de dégradation par la pluie avant que la nappe SOMDRAIN T5 est pu être mise en place, on procèdera au remplacement de l'ensemble des panneaux touchés avant le redémarrage du chantier.

Tout panneau comportant des imperfections ou ayant été endommagé ne pourra être utilisé pour ce procédé d'isolation.

Quelque soit le type de murs (catégorie 1, 2 ou 3), les panneaux isolants sont collés au mur enterré avec LA COLLE AFICOL RT5, posés en quinconce et jointifs.

Le collage s'effectue à l'aide d'une spatule par plot de colle à froid à raison de 12 plots par panneau, avec une consommation d'au moins 500 g par plot, soit 2 kg/m². Les plots ont un diamètre d'au moins 8 cm et une épaisseur de l'ordre de 2 cm.

Les panneaux peuvent être posés dans le sens de la largeur ou de la longueur. Les panneaux ne doivent pas être en contact avec le sol. En partie basse, ils reposent sur la semelle de fondation. La tête de la dernière rangée de panneau doit atteindre le niveau final des terres.

6.3 Pose de SOMDRAIN T5

6.31 Disposition et orientation par rapport à l'isolant

Les lés de SOMDRAIN T5 sont disposés verticalement en veillant à ce que la membrane PVC en dépassement de 5 cm sur une lisière soit entièrement recouverte par celle du lé voisin.

Les joints du SOMDRAIN T5 doivent être décalés par rapport aux joints de l'isolant.

Les joints horizontaux sont interdits. On ne pose donc que des lés entiers sur la hauteur à étancher.

La membrane en PVC noire est au contact de l'isolant, le filtre au contact des terres de remblai. Il est apparent à la pose du SOMDRAIN T5.

6.32 Fixation des lés de SOMDRAIN T5

Les lés de SOMDRAIN T5 sont préalablement découpés sur un sol propre à la longueur voulue.

La longueur à découper comprend la hauteur d'isolant mis en place, un surplus de 20 cm qui permet de fixer le SOMDRAIN T5 au dessus de l'isolant par collage, ainsi qu'une longueur correspondant à deux fois le diamètre du collecteur se situant en partie basse du mur enterré.

Les lés de SOMDRAIN T5 sont fixés au support par collage en tête de bande de colle SOMFIX N continue transversale, de 40 cm de hauteur.

Mode d'emploi de la colle SOMFIX N

Collage du SOMDRAIN T5 sur l'isolant AFITEX ISOL RT5

C'est une colle contact qui s'applique par double encollage.

Encoller chaque face au pinceau ou au rouleau type « peau de mouton ». Ne jamais utiliser de rouleau en mousse qui sera attaqué par les solvants de la colle. La consommation de colle est d'au moins 200 g/m² par face.

Laisser sécher à l'air ambiant, de 5 à 15 minutes, selon la température et l'humidité relative, jusqu'à ce que le film de colle ne tache plus au doigt.

Assembler puis maroufler ou presser de manière à assurer un bon contact entre les deux films de colle.

6.33 Arasement supérieur

Le SOMDRAIN T5 doit être arasé au dessus du niveau final des terres, d'une hauteur supérieure ou égale à celle du solin.

Il est collé, sur cette hauteur, au support avec la colle SOMFIX N.

6.34 Recouvrements : joints verticaux

La membrane d'étanchéité est recouverte par celle du lé voisin sur toute sa longueur. Le recouvrement ne doit pas être inférieur à 5 cm.

Appliquer au pinceau, ou au rouleau petite largeur, la colle SOMFIX N en double encollage.

Laisser les couches de colle « gommer » quelques minutes.

Lorsque le dépôt de colle ne tache plus au doigt, mettre en contact les surfaces en regard et maroufler.

En cas d'entourage complet du bâtiment, le raccord entre le premier et le dernier lé posé se fait par recouvrement sur au moins 40 cm avec double encollage. La colle SOMFIX N est mise en place sur la partie drainante du premier lé, et sur la membrane PVC du dernier lé. Puis les deux parties recouvertes sont fermement marouflées.

6.4 Fixation mécanique et protection en tête

Elle est indispensable. Sa mise en place est effectuée après collage des joints verticaux.

La bande de solin métallique est apportée en applique sur le SOMDRAIN T5 et est fixée mécaniquement tous les 30 cm à l'aide des fixations décrites au § 3.34. Les bandes de longueur 3 m sont raccordées entre elles à l'aide d'un fourreau adapté (cf. § 3.33).

Enduire la gorge de la bande de solin d'un mastic sanitaire 25 E en cartouche.

6.5 Raccordement au collecteur drain

Le collecteur drain est inséré entre le filtre et la nappe drainante.

Le filtre du SOMDRAIN T5 est pelable.

Le séparer par pelage de la nappe drainante, à l'emplacement du collecteur.

Placer et régler la pente du collecteur-drain.

Elle doit être ≥ 1 %.

Rabattre ensuite le filtre avant de remblayer.

Il est nécessaire de remblayer la base du drain avec précaution afin d'éviter un écrasement et un déplacement du drain.

Le collecteur drain doit être relié à un exutoire (regard, point bas, fosse de relevage, etc...) raccordé au réseau, permettant l'évacuation des eaux recueillies (cf. norme NF DTU 20.1 P4 annexe « Conception

des ouvrages annexes associés aux maçonneries enterrées : regards d'eaux pluviales et réseaux de drainage » § 4.2).

6.6 Angles sortants et angles rentrants

L'isolant doit se chevaucher dans les angles sortants, idem pour les angles rentrants.

Les joints verticaux ne doivent pas coïncider avec les arêtes des angles.

Dans le cas d'angles sortants, afin d'éviter une zone découverte, une pièce d'apport en SOMDRAIN T5 est à insérer sur les parties découvertes du collecteur.

- Préparer une pièce de SOMDRAIN T5 dont les dimensions sont supérieures de 20 cm, dans chaque sens.
- Peler le filtre entièrement.
- Encoller la pièce de SOMDRAIN T5 en sous face du SOMDRAIN T5 de l'angle sortant membrane contre membrane sur un pourtour de 10 cm minimum avec la colle SOMFIX N.
- Repositionner le filtre sur le drain collecteur en le fixant par point de soudure (flamme ou air chaud).

Dans le cas d'angles rentrants, il suffit de superposer le filtre sur lui-même pour résorber l'excès de matière.

6.7 Traitement des joints de dilatation

- Les panneaux d'isolant AFITEX ISOL RT5 seront arrêtés au droit du joint de dilatation. L'espace entre panneaux est laissé vide.
- Un profilé en PVC ou EPDM est collé sur le parement aluminium de l'isolant AFITEX ISOL RT5 avec une colle type BOSTIK MS 107.
- Pour le SOMDRAIN T5, ne pas encoller sur environ 10 cm de part et d'autre du joint pour laisser la membrane libre et prévoir une lyre au droit du joint.
- Découper le solin au droit du joint sur toute la largeur du joint et mettre en place un fourreau de jonction. Laisser un jeu de 3 mm en été et 5 mm en hiver entre les profils.

6.8 Remblaiement

Les Documents Particuliers du Marché devront prévoir l'attribution à un seul lot des opérations de pose du SOMDRAIN RT5 et du remblaiement.

Le remblaiement doit être réalisé en mettant en œuvre un remblai trié (éléments agressifs, fers, déchets) et débarrassés des plus gros éléments :

- Dimension des plus gros éléments 40 mm,
- Coefficient d'uniformité du matériau supérieur à 10.

Le remblaiement doit être conforme aux prescriptions du DTU 12 (travaux de Terrassement). Le compactage doit être réalisé de façon méthodique, par couches successives de 20 à 30 cm.

Le remblaiement doit s'effectuer dans la continuité des travaux, sans jamais dépasser un délai de 10 jours après la mise en œuvre du système.

7. Réparation

7.1 Détérioration de l'isolant AFITEX ISOL RT5

Tout endommagement même partiel de l'AFITEX ISOL RT5 impose le remplacement complet du panneau par un panneau neuf.

7.2 La nappe drainante seule est altérée

- S'assurer que la membrane d'étanchéité en PVC n'a pas subi de dégradation.
- Rapporter une pièce de SOMDRAIN (nappe composite drainante et filtrante) sur la zone concernée, soudée au pistolet à air chaud, à la nappe drainante et filtrante saine qui environne les dégâts.

7.3 Nappe drainante et membrane d'étanchéité PVC sont altérées

A partir du moment où la géomembrane est endommagée mécaniquement, il y aura forcément détérioration locale de l'isolant AFITEX ISOL RT5.

Dans ce cas, procéder au remplacement du ou des panneau(x) d'isolant (cf. § 7.1) et du ou des lé(s) de SOMDRAIN T5.

8. Entretien

Le mastic dans la gorge de la bande de solin devra être vérifié et remplacé lorsque nécessaire.

B. Résultats expérimentaux

- Rapport d'essais du CSTB n° HO 05-079.
- Certificat ACERMI n° 06/102/409.
- Rapport d'essais AFITEX réalisé conjointement avec le laboratoire BOSTIK.
- Voir Avis Technique 7/03-1366*V1.

C. Références

Fabriqué depuis 2006.

Nombre de m² : 3700 m².

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Caractéristiques spécifiées de l'isolant AFITEX ISOL RT5

Caractéristiques		Valeurs spécifiées	Unité	Norme de référence
Pondérales	Masse volumique nette de la mousse	32 ± 2	kg/m³	EN 1602
	Masse du parement aluminium (épaisseur 0,05 mm)	> 140	g/m²	
Dimensions	Longueur x largeur	2500 ± 5 x 1200 ± 3	mm	EN 822
	Epaisseur	70 ± 2	mm	EN 823
	Equerrage	≤ 3	mm/m	EN 824
	Planéité	≤ 5	mm/500mm	EN 825
Mécaniques	Contrainte de compression pour écrasement à 10 %	≥ 150	kPa	EN 826
	Classe de compressibilité	Classe C		Guide UEAtc § 4.51
	Contrainte de rupture en traction perpendiculaire	≥ 80	kPa	EN 1607
Dimensionnelle	Variation résiduelle après exposition à 80°C / 20°C	< 0,3	%	ISO 2796
	Incurvation sous gradient thermique 80°C / 23°C	< 3	mm	Guide UEAtc § 4.32 (1200 x 100 mm)
	Variation résiduelle après cycles 80°C / 23°C	< 0,1	%	Guide UEAtc § 4.31
	Variation dimensionnelle après exposition 7 jours à 70°C - 95 % R	< 0,5	%	EN 1604 (1200 x 100 mm)
Thermique	Conductivité thermique utile	0,024	W/(m.K)	Certificat ACERMI

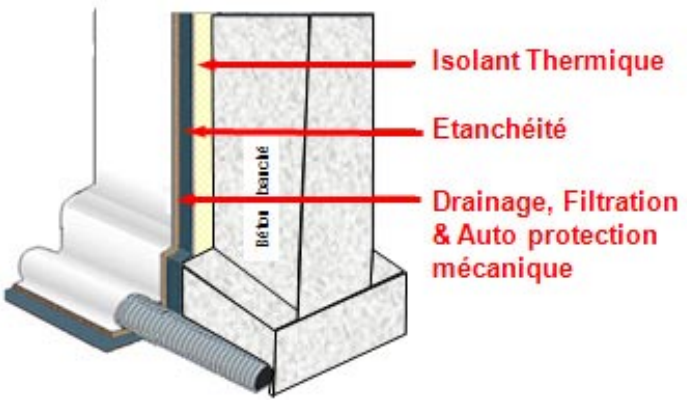
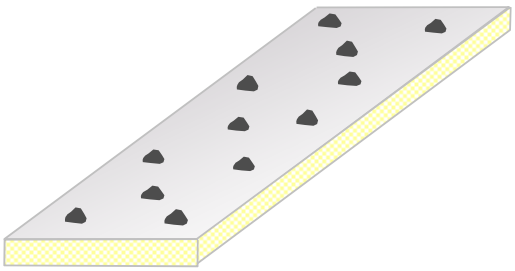


Figure 1 – Principe d'implantation du SOMDRAIN RT5



Position des plots d'AFICOL ℛT5 sur le panneau

Figure 2 - Position des plots d'AFICOL RT5 sur le panneau isolant

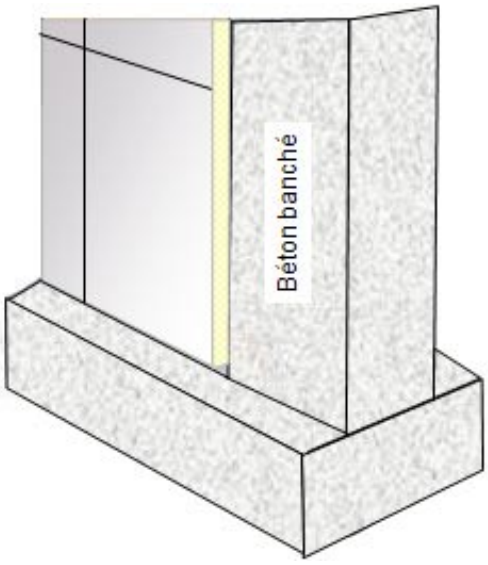
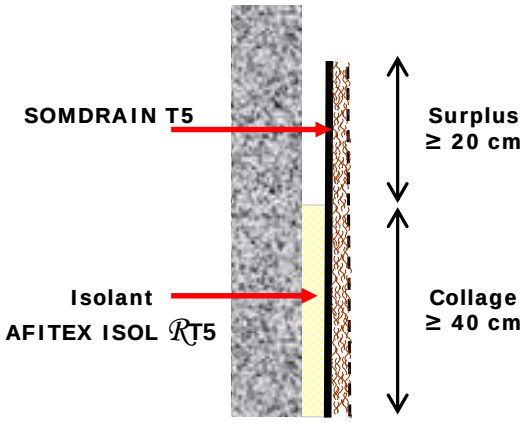
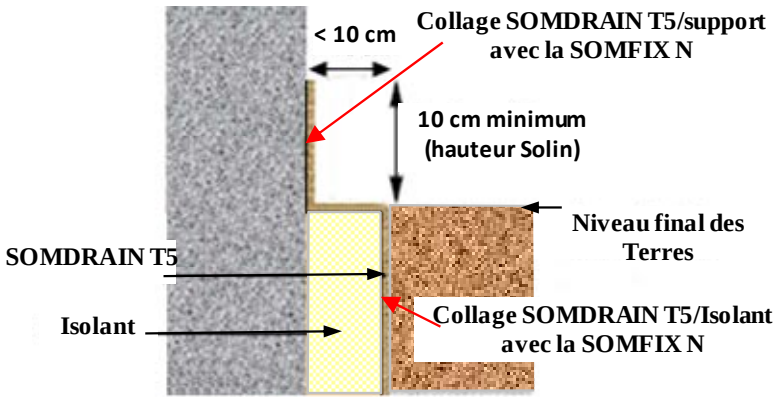


Figure 3 – Pose des panneaux AFITEX ISOL RT5 en partie basse



Surplus de 20 cm en tête

Figure 4a – Mise en place des panneaux AFITEX ISOL RT5 et de la nappe SOMDRAIN T5 en tête de paroi (avant collage de SOMDRAIN T5 sur le support)



Arrêt supérieur du SOMDRAIN T5

Figure 4b – Mise en place des panneaux AFITEX ISOL RT5 et de la nappe SOMDRAIN T5 en tête de paroi (après collage de SOMDRAIN T5 sur le support)

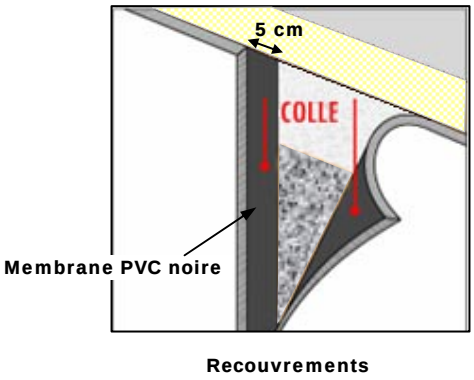


Figure 5 – Traitement des jonctions entre nappe

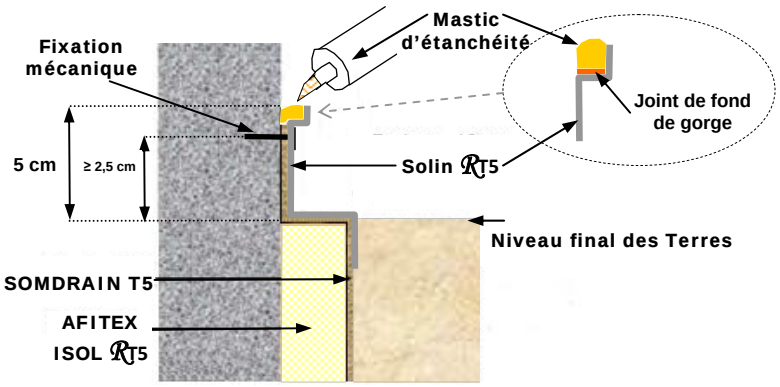


Figure 6 - Fixation du SOMDRAIN T5 en tête, par le solin RT5

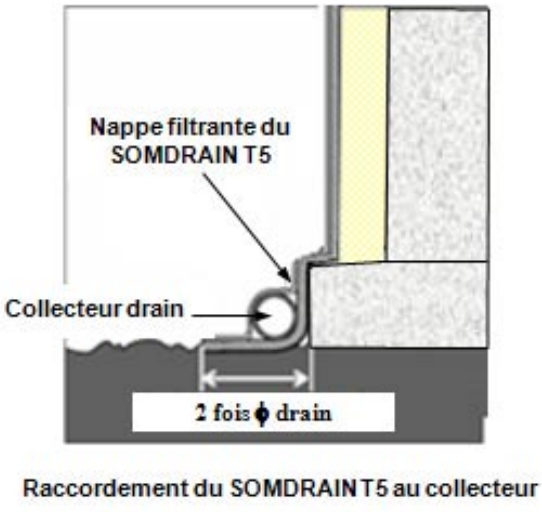


Figure 7 - Raccordement du SOMDRAIN T5 au collecteur

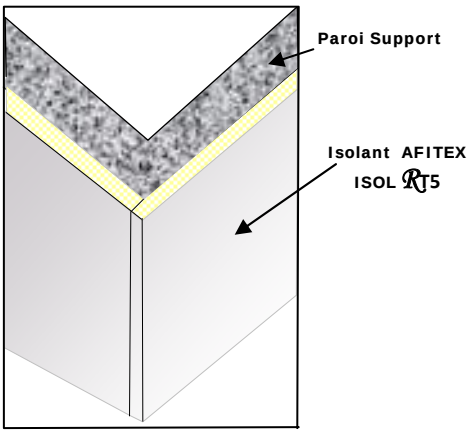


Figure 8 - Traitement d'un angle sortant

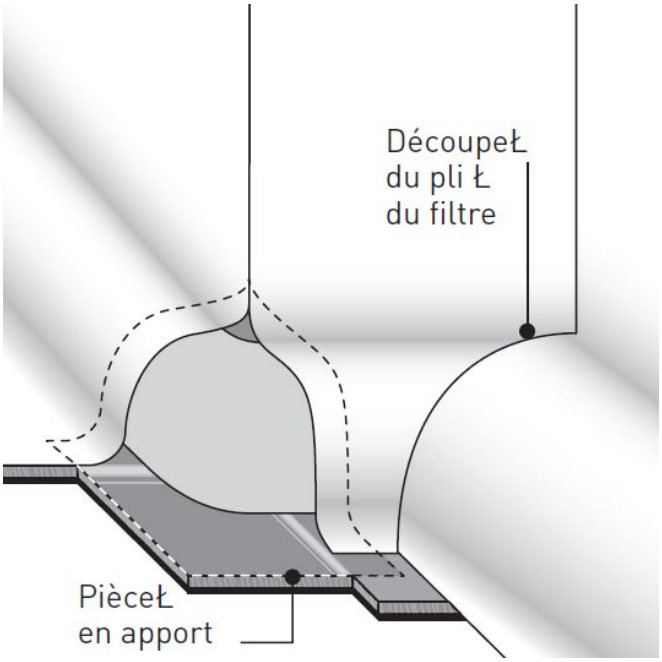


Figure 8 b – Traitement d'un angle sortant

Vue de Dessus

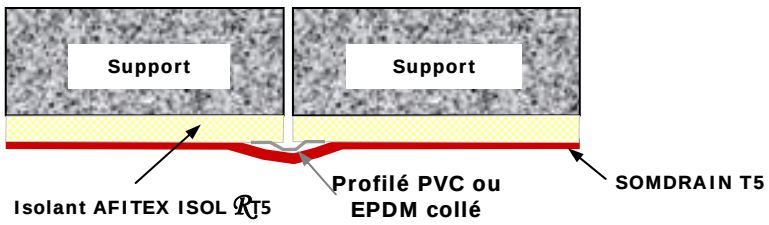


Figure 9 - Traitement des joints de dilatation sur support en béton banché